محول رافع/خافض 2–18 GHz مع IF عند 1.8 GHz



توفر LCMIXUD-2000-18000A تحويل RF من 2–18 GHz إلى IF عند 1.8±0.5 GHz وقناة رفع مستقلة إلى RF ضمن 2–18 GHz. كسبا مساري LNA والمرور الخافضين نموذجيان 65/28 dB وضوضاؤهما نموذجية 4/14 dB. قيمة P1dB الخافضة ≥12 dBm، والكسب الرافع للإشارة الصغيرة ≥15 dB وP1dB ≥5 dBm.

يحدد J30J-15ZKP دخل 12+ V والتأريض وSPI وEN1/EN2 دون قطبية تفعيل أو توزيع قنوات. ضوضاء الطور أهداف تصميم والأبعاد الأولية 40 mm × 100 × 145 دون ألسنة التثبيت. تبقى نطاقات LO1 المتناقضة وشرط منفذ مرجع الشوائب الرافع متوقفة. استقلال القنوات لا يثبت تصنيف تشغيل مزدوج كامل متزامن.

المواصفات الكهربائية

المعامل	القيمة	الوحدة
تردد دخل RF	2–18	GHz
تردد خرج IF	1.8±0.5	GHz
كسب مسار LNA	65 (القيمة النموذجية)	dB
كسب مسار المرور	28 (القيمة النموذجية)	dB
تغير الكسب	±1	dB
ضوضاء مسار LNA	4 (القيمة النموذجية)	dB
ضوضاء مسار المرور	14 (القيمة النموذجية)	dB
P1dB الخرج	≥12	dBm
OIP3 الخرج	≥25	dBm
نطاق توهين RF [1]	31.5	dB
خطوة توهين RF	0.5	dB
عدد بتات مخفف RF	6	-
امتداد توهين IF [1]	31.5	dB
خطوة توهين IF	0.5	dB
نطاق توهين المعايرة [1]	15.5	dB
خطوة توهين المعايرة	0.5	dB
عدد بتات مخفف المعايرة	5	-
مستوى الشوائب المكافئ لدخل RF [2]	≤−90	dBm
SFDR للنغمة الواحدة [3]	≥55	dB
رفض التوافقيات [4]	≥45	dB
رفض التردد المرآتي	≥70	dB
استواء الكسب [5]	≤5	dB

المواصفات الكهربائية

المعامل	القيمة	الوحدة
رفض مرشح IF [6]	≥50	dBc

[1] امتداد التوهين المذكور؛ لا يُستنتج وضع الصفر غير المحدد.
[2] مكافئ دخل RF، عرض الحزمة: 1000 MHz.
[3] قدرة دخل RF: −25 dBm. اختبار المسار المباشر.
[4] قدرة دخل RF: −28 dBm. اختبار المسار المباشر.
[5] نطاق التشغيل المحدد.
[6] تردد IF: 1.8 GHz؛ الإزاحة: ±700 MHz.

مواصفات التحويل الصاعد

المعامل	القيمة	الوحدة
التحويل الصاعد — تردد دخل IF	1.8±0.5	GHz
التحويل الصاعد — تردد خرج RF	2–18	GHz
كسب التحويل الرافع	≥15	dB
التحويل الصاعد — P1dB الخرج	≥5	dBm
التحويل الصاعد — نطاق توهين	15.5 (امتداد التوهين المذكور؛ لا يُستنتج وضع الصفر غير المحدد.)	dB
التحويل الصاعد — خطوة التوهين	0.5	dB
التحويل الصاعد — عدد بتات المخفف	5	-
التحويل الصاعد — رفض التوافقيات	≥30	dBc

نطاقات بنك المرشحات

المعامل	القيمة	الوحدة
نطاق مرور المرشح 1 [1]	1.9–3.2	GHz
نطاق مرور المرشح 2 [1]	2.2–3.7	GHz
نطاق مرور المرشح 3 [1]	2.7–4.6	GHz
نطاق مرور المرشح 4 [1]	3.6–6.1	GHz
نطاق مرور المرشح 5 [1]	5.1–8.9	GHz
نطاق مرور المرشح 6 [1]	7.9–13.8	GHz
نطاق مرور المرشح 7 [1]	12.8–18	GHz
نطاق مرور المرشح الوسيط	22±0.5	GHz

[1] نطاق تشغيل RF هو 2–18 GHz. تحقّق من إعداد اختيار المرشح المناسب لتكوينك.

الواجهات والأطراف

الواجهة	المواصفة	الوحدة
دخل RF للاستقبال	RFD: SMA	-
خرج IF للاستقبال	IFD: SMA	-
خرج RF للإرسال	RFU: SMA	-
دخل IF للإرسال	IFU: SMA	-
دخل معايرة BITE	BITE: SMA	-
خرج المرجع	REF: 100	MHz
موصل التغذية والتحكم	J30J-15ZKP	-
أطراف التغذية	1, 2 → +12 V	-
أطراف التأريض	3, 4 → GND	-
طرف ساعة SPI	5 → SCK	-
طرف اختيار SPI	6 → CSB	-
طرف بيانات SPI	7 → MOSI	-
طرف خرج بيانات SPI	8 → MISO	-
تمكين القناة 1	9 → EN1 (قطبية التمكين وتعيين القنوات غير محددين.)	-
تمكين القناة 2	10 → EN2 (قطبية التمكين وتعيين القنوات غير محددين.)	-
طرف NC عبر SPI	11–15 → NC (طرف محجوز.)	-
عدد موصلات RF	6 (راجع توزيع الموصلات في الرسم الميكانيكي.)	-

مواصفات المذبذبات

المعامل	القيمة	الوحدة
خطوة تردد LO1	10	MHz
استجابة تبديل LO1	≤100 (مواصفة تصميمية. الحد الأقصى: 100 µs.)	µs
تردد LO2	20.2 (مواصفة تصميمية.)	GHz

أهداف تصميم ضوضاء الطور هدف تصميمي.

المعامل	القيمة	الوحدة
ضوضاء طور LO1 عند إزاحة 100 Hz	≤-65	dBc/Hz
ضوضاء طور LO1 عند إزاحة 1 kHz	≤-80	dBc/Hz
ضوضاء طور LO1 عند إزاحة 10 kHz	≤-88	dBc/Hz
ضوضاء طور LO1 عند إزاحة 100 kHz	≤-90	dBc/Hz

أهداف تصميم ضوضاء الطور

هدف تصميمي.

المعامل	القيمة	الوحدة
ضوضاء طور LO1 عند إزاحة 1 MHz	≤-100	dBc/Hz
ضوضاء طور LO2 عند إزاحة 100 Hz	≤-75	dBc/Hz
ضوضاء طور LO2 عند إزاحة 1 kHz	≤-85	dBc/Hz
ضوضاء طور LO2 عند إزاحة 10 kHz	≤-92	dBc/Hz
ضوضاء طور LO2 عند إزاحة 100 kHz	≤-95	dBc/Hz
ضوضاء طور LO2 عند إزاحة 1 MHz	≤-105	dBc/Hz

المواصفات الميكانيكية

المعامل	القيمة	الوحدة
الأبعاد الخارجية [1]	145 × 100 × 40	mm
المسافة بين مراكز ثقوب التثبيت [2]	106 × 139	mm
ثقوب التثبيت [2]	4 × Φ2.7	mm

[1] أبعاد مرجعية لا تشمل ألسنة التثبيت.

[2] أبعاد مرجعية للتركيب. راجع الرسم الميكانيكي.

سجل الإصدار الحالي · 1.4 · 2026-11-12. تم تحديث جداول المواصفات. يحل محل المراجعة 1.3.

ملاحظة حول المستند

قد تخضع المواصفات للمراجعة. قبل اعتماد التصميم، تأكد من LCRF من مراجعة المستند الحالية والمتطلبات الخاصة بالمنتج. يحدد عرض السعر المعتمد ووثائق الطلب التكوين المورّد.